

LA DIFFICILE MUTATION DE L'AGRICULTURE IRRIGUÉE DANS LA VALLÉE DU FLEUVE SÉNÉGAL

*Xavier LE ROY **

La culture irriguée remonte à une cinquantaine d'années dans la vallée du Sénégal. En 1936, le périmètre de Guédé-chantier représente le premier projet d'envergure, avec ses 250 hectares en submersion contrôlée. Le casier de Richard-Toll, débuté dix ans plus tard, demeure dans les mémoires, avec ses 6 000 hectares en pleine maîtrise de l'eau, même si ses avatars successifs conduisent à sa cession en 1971 à la Compagnie sucrière sénégalaise (CSS).

En 1965, la Société d'aménagement et d'exploitation du delta (SAED) voit le jour. Elle a pour mission un ambitieux programme d'aménagement de cuvettes en submersion contrôlée. Elle organise des implantations nouvelles de populations et initie les agriculteurs à la riziculture. Toutefois, l'opération se limite au delta du fleuve et les objectifs ne sont pas atteints.

1. La révolution de l'irrigué

Ce n'est qu'en 1972-1974 que s'amorce un tournant dans l'histoire de l'irrigation dans la Vallée, par une extension importante des superficies aménagées et, surtout, par une maîtrise complète de l'eau. Les cuvettes à immersion contrôlée font place progressivement à des aménagements plus sophistiqués, mais aussi plus coûteux.

Si, jusqu'ici, la culture irriguée se voit confinée dans le delta et concerne essentiellement des populations déplacées, on assiste à son extension à l'ensemble de la vallée du fleuve. Ainsi, en moyenne Vallée (départements de Podor et de Matam), s'opère une révolution agraire, à travers l'adoption de l'agriculture irriguée par les populations résidentes.

* IRD/ORSTOM, BP 1386, Dakar. Email : leroy@dakar.orstom.sn

La période des sécheresses, qui atteint son paroxysme en 1973, favorise ce phénomène. L'économie de la moyenne Vallée se voit contrainte d'abandonner les deux piliers de son agriculture : le mil d'hivernage dans les terres hautes du *jeeri* et le sorgho de décrue, en début de saison sèche, dans la plaine alluviale du *waalo*. La faible pluviosité ne permet plus une croissance normale du mil, tandis que la quasi-absence de crue interdit l'exploitation du sorgho dans les cuvettes.

Cette mutation s'accompagne d'un profond changement dans les mentalités, constituant un bouleversement aussi bien culturel, que technique et économique. Par la force des événements, les agriculteurs résidents passent, d'une agriculture très extensive, à une agriculture intensive, exigeante en capital et en travail. L'innovation que constitue l'irrigation s'accompagne d'une culture nouvelle, le riz.

Un vaste programme d'infrastructures hydro-agricoles démarre alors, par la création de grands aménagements, telle la cuvette de Nianga, près de Podor, en 1974. A la même époque, se développent, que ce soit dans la moyenne Vallée ou le delta, des aménagements plus modestes, entre 20 et 25 hectares, dénommés périmètres irrigués villageois (PIV).

Les effets de ce programme ne se font pas attendre en matière de superficies cultivées, que ce soit dans l'ensemble de la Vallée (fig. 1) ou en moyenne Vallée. Dans le département de Podor, où se focalisent nos travaux, la progression des surfaces irriguées exploitées se montre encore plus spectaculaire (fig. 2). Alors que l'irrigation y était jusque-là presque inexistante, les superficies irriguées croissent de manière soutenue à partir de 1975.

Cette phase d'expansion de l'agriculture irriguée dans la Vallée se caractérise par une forte intervention de l'État. La SAED, dont l'aire d'action s'étend à l'ensemble de la Vallée à partir de 1974, joue un rôle de premier plan, intervenant à tous les niveaux. Son rôle est prépondérant au plan technique, par l'encadrement rapproché des agriculteurs, la réalisation de prestations mécanisées et par l'entretien des aménagements. Il s'avère essentiel d'un point de vue organisationnel : toute la campagne agricole se voit ainsi planifiée, dans les calendriers culturels et la fourniture des intrants.

Le rôle de l'État se montre également déterminant d'un point de vue financier. Avec l'appui ou non de bailleurs de fonds extérieurs, il assure le financement des infrastructures hydro-agricoles. Enfin, la SAED prend en charge le crédit à la production. Les opérations culturales motorisées, les semences, les engrais, les produits phytosanitaires sont déduits après la récolte.

Enfin, l'État contrôle toute la partie aval de la filière riz. La SAED assure la collecte et l'usinage du paddy, ainsi que sa mise sur le marché. La filière riz est totalement prise en charge, des aménagements jusqu'à la commercialisation, en passant par le soutien des prix au producteur.

Figure 1
Surfaces irriguées dans l'ensemble de la vallée du Sénégal

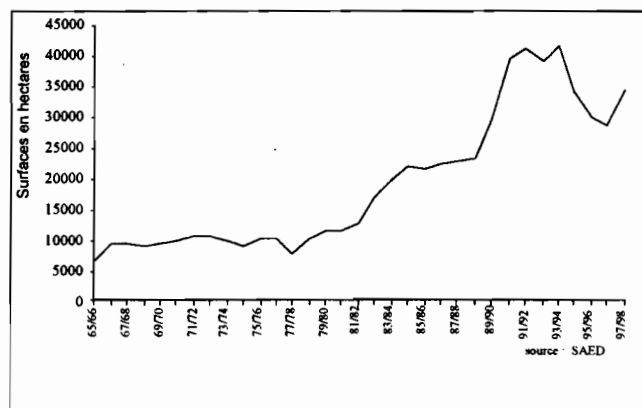
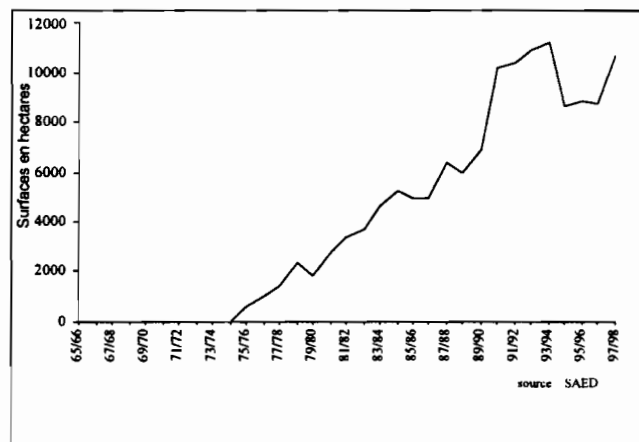


Figure 2
Surfaces irriguées dans le département de Podor



D'autres structures que celles de la SAED interviennent aussi dans la Vallée, de manière conjointe ou non. Citons, par exemple, l'Office africain pour le développement et la coopération (OFADEC), le Fonds européen de développement (FED). On assiste enfin à un foisonnement d'organisations non gouvernementales (ONG), d'origines et de financements divers, à travers des projets plus localisés.

Toutes ces actions ou interventions ne laissent en fait qu'une place réduite à l'initiative du producteur, souvent confiné dans le rôle de fournisseur de main-d'œuvre. Tout son univers, technique et économique, se voit organisé de l'extérieur.

2. Le désengagement de l'État

Sous la pression des bailleurs de fonds internationaux, le gouvernement sénégalais va rectifier sa politique agricole nationale, basée jusqu'ici sur un fort interventionnisme. La nouvelle politique agricole (NPA) de 1984 définit les nouvelles règles de fonctionnement de son agriculture. Elle se fonde sur un désengagement progressif des sociétés d'État, au profit des organisations paysannes. Celles-ci se voient mises en avant et la structure juridique souple des Groupements d'intérêts économique (GIE) favorise leur émergence.

Mais ce n'est qu'en 1987 que les effets de cette nouvelle politique agricole se font sentir. Cette année-là, la SAED se retire de la gestion directe des aménagements hydro-agricoles, du crédit, de la fourniture des intrants et des prestations mécanisées. Cela constitue un désengagement conséquent de cette institution, qui occupait jusqu'ici une place prépondérante dans l'agriculture irriguée de la Vallée.

La deuxième étape du désengagement de la SAED survient en 1990. Elle se décharge de ses interventions dans les infrastructures, c'est-à-dire la construction des aménagements et leur entretien. Elle cesse également la production et la vente des semences de riz.

Ces mesures, aussi brutales que radicales, n'affectent pas la progression des surfaces irriguées, qui semble même stimulée, que ce soit dans l'ensemble de la Vallée (fig. 1) ou dans le département de Podor (fig. 2). Ce phénomène étonnant s'explique par la mise en œuvre d'initiatives privées, à travers une nouvelle forme d'aménagement, dénommée périmètre irrigué privé (PIP). Ces infrastructures hydro-agricoles sont parfois sommaires, sans système de drainage, mais présentent l'intérêt d'un faible coût.

Un deuxième facteur favorise cette émergence de l'initiative privée : l'insertion de la Caisse nationale de crédit agricole du Sénégal (CNCAS) dans l'économie de la Vallée. L'agence CNCAS de Saint-Louis ouvre en 1987, celle de Ndioum dans le département de Podor en 1990. Cet accès au crédit s'avère déterminant, mais ne concerne pas les aménagements eux-mêmes, ce qui explique probablement le caractère parfois rudimentaire des aménagements privés.

En fait, le désengagement rapide de l'État, en application des plans d'ajustement structurel, tourne une page de l'histoire de la Vallée. Ses multiples conséquences forment le socle d'une profonde mutation de l'agriculture irriguée. Mais cette évolution s'est opérée beaucoup plus rapidement que celle des mentalités. Ainsi les populations

concernées conservent parfois un cadre de référence périmé, pas toujours conscientes de la disparition du contexte du « tout État ».

En revanche, le désengagement de l'État met en avant les organisations paysannes. Nombre de fonctions auparavant assurées par l'État leur sont rétrocédées : gestion de l'eau, entretien des infrastructures d'irrigation, crédit, achat des intrants, programmation de campagne, commercialisation. Plus qu'un véritable choix idéologique, en faveur de la responsabilisation des acteurs, ce transfert résulte surtout de la décision de l'État de se dégager du boulet financier que représente l'appui massif à l'agriculture irriguée. Il n'y a pas passage de témoins, d'une situation parfaitement maîtrisée et rentable, vers des organisations paysannes. Aux problèmes inhérents à l'agriculture dans la Vallée s'ajoutent, après le transfert de responsabilités, ceux générés par une mauvaise préparation de celles-ci à des fonctions inédites. Nous développons plus loin ces problèmes.

3. Le recul de l'agriculture irriguée

C'est dans ce contexte peu favorable que survient la première dévaluation de l'histoire du franc CFA, le 12 janvier 1994. Ceci peut constituer une chance pour la riziculture de la Vallée, les importations de riz doublant du jour au lendemain. Il n'en est rien, la dévaluation étant perçue comme un choc.

Pour des raisons sociales et politiques, le gouvernement ne peut augmenter trop fortement les prix au consommateur citoyen, touché de plein fouet par la dévaluation. Alors qu'auparavant les importations de riz permettaient de renflouer les caisses de l'État et de financer la filière riz, ces importations deviennent subventionnées. Insistons à ce sujet sur une caractéristique du Sénégal, résultant d'habitudes alimentaires héritées de la période coloniale : ces importations concernent des brisures de riz. Ce sous-produit, bradé sur le marché international, concurrence la production nationale de riz commercialisé, provenant essentiellement de la vallée du Sénégal.

Tandis que le prix du paddy au producteur ne progresse que de 18 %, les coûts de production font un bond, de l'ordre de 40 %. La fumure de fonds augmente même de 85 %. Ce renchérissement des coûts, non compensé par une élévation correspondante des recettes, grève considérablement les résultats financiers des campagnes suivantes.

Pour assombrir ce tableau, peu de temps après la dévaluation du franc CFA, survient la mise en application de la troisième étape programmée du désengagement de la SAED. Elle s'inscrit dans le Programme d'ajustement du secteur du riz (PASR), signé en février 1994. Son application intervient dans la Vallée en juin de la même année, par le retrait complet de la SAED de la filière riz : arrêt des achats et de la distribution, vente des usines de décorticage.

L'essentiel des réformes de libéralisation de la filière du riz entre en vigueur en 1995 : suppression des marges fixes, fermeture des magasins de la Caisse de péréquation et de stabilisation des prix (CPSP) puis dissolution de cet organisme, autorisation d'importation des brisures de riz par le secteur privé.

Figure 3
Évolution des surfaces cultivées et exploitables
dans le département de Podor

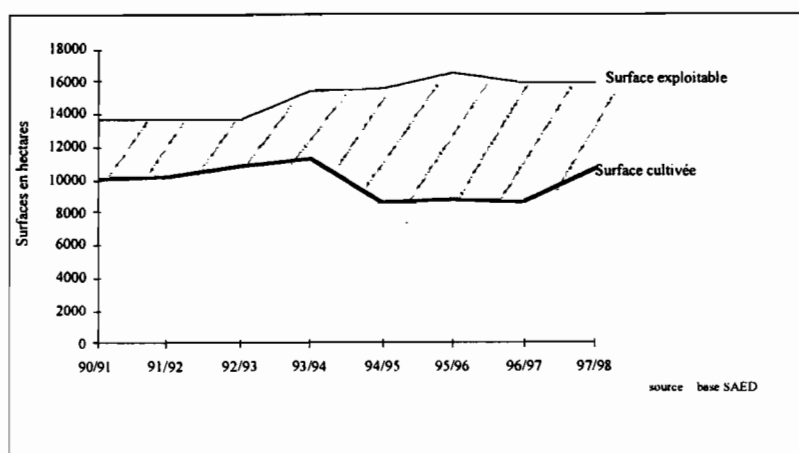


Figure 4
Évolution de l'intensité culturale dans les périmètres irrigués
du département de Podor

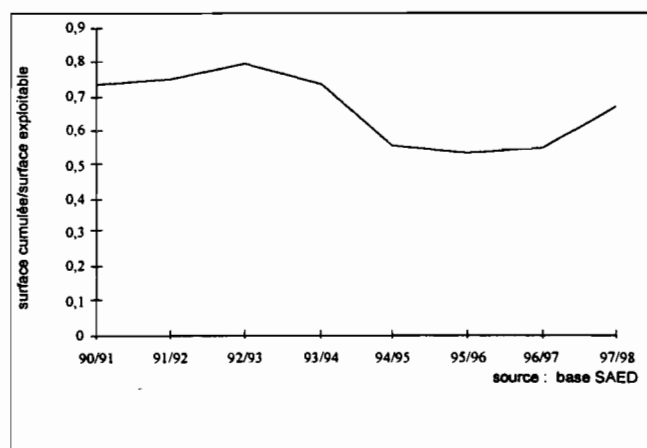


Figure 5
Surfaces en riz irrigué dans le département de Podor

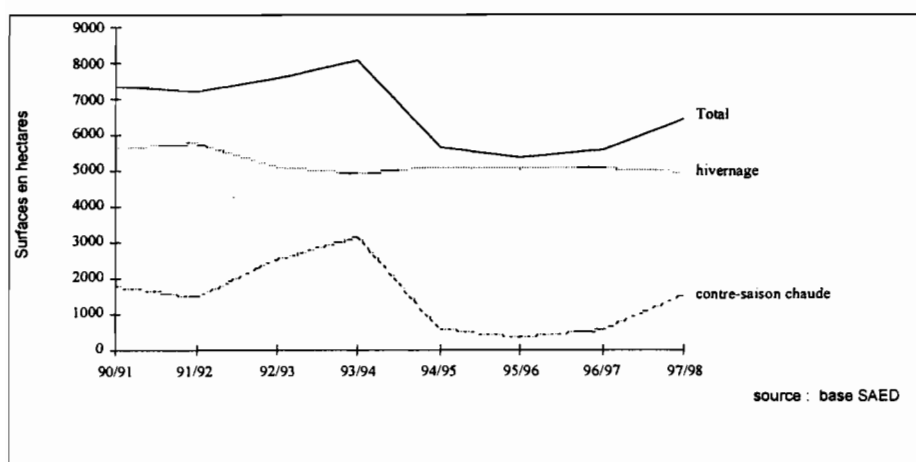
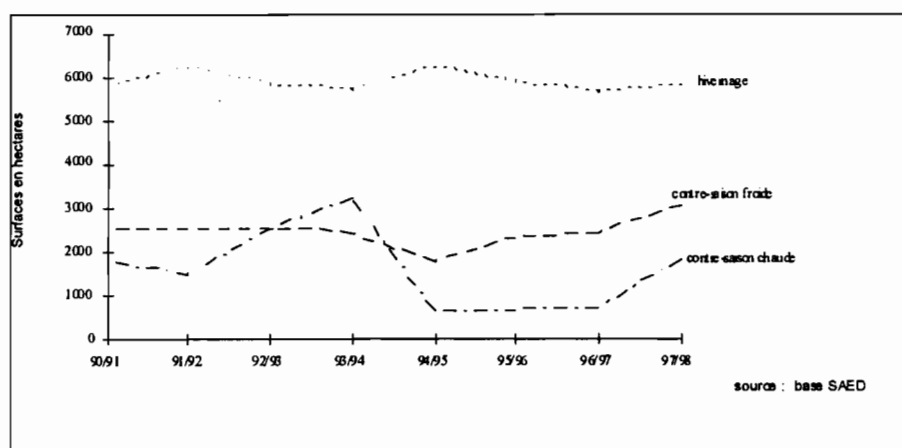


Figure 6
Surfaces en irrigué dans le département de Podor



L'application drastique de ces réformes n'est pas sans désorganiser le marché du riz, ce qui se traduit par des fluctuations parfois chaotiques des cours à la consommation. Les importations massives de brisures de riz par le secteur privé créent un surplus, poussant à la baisse des prix à la production. S'ensuit un bras de fer, de juillet 1996 à début 1997, entre les riziers et les organisations paysannes, celles-ci refusant de vendre leur paddy au prix proposé.

Tous ces bouleversements ne sont pas sans influence sur le comportement des agriculteurs face à la culture irriguée. On note ainsi, à partir de 1994, un recul des surfaces irriguées. Celui-ci s'observe dans l'ensemble de la Vallée (fig. 1), mais se montre encore plus brutal dans le département de Podor (fig. 2). Tandis que la surface exploitable continue à progresser, la surface cultivée, en fait la surface cumulée dans le cas de double culture, régresse (fig. 3). Il s'ensuit un fléchissement alarmant de l'intensité culturale (surface cumulée/surface exploitable). Ce taux n'est alors que légèrement supérieur à 0,5, ce qui signifie qu'une parcelle n'est cultivée qu'une année sur deux (fig. 4).

Le riz pâtit plus particulièrement de ce repli des surfaces irriguées, du fait de l'abandon de la culture de contre-saison chaude (fig. 5). Les surfaces de riz d'hivernage demeurent assez stables. Simultanément, il y a un transfert partiel au profit des cultures de diversification de contre-saison froide, essentiellement l'oignon (fig. 6).

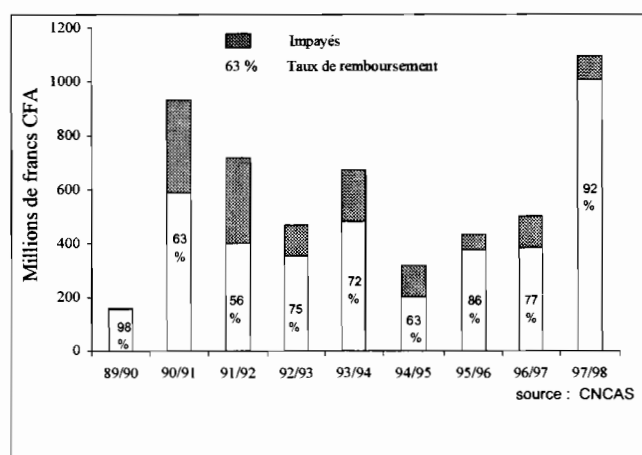
4. L'impasse de l'endettement

Un autre élément, qui se rajoute aux événements survenus sur une courte période, intervient dans ce désintérêt étonnant vis-à-vis de la culture irriguée : l'accès au crédit. Une première phase de crédit « facile », sans véritable contrôle de la viabilité du projet ou de l'utilisation des fonds, s'accompagne de dérapages inévitables et d'un nombre élevé d'impayés. Ceux-ci suscitent la mise en œuvre d'un resserrement du crédit, avec des conditions d'octroi sévères, seuls les dossiers des groupements d'intérêt économique (GIE) non ou peu endettés se voyant acceptés.

Les données de l'agence de la Caisse nationale de crédit agricole du Sénégal (CNCAS) dans le département de Podor illustrent bien ce phénomène (fig. 7). Après un faible taux de remboursement en 1990-1991 et 1991-1992, un premier resserrement du crédit fait chuter le capital emprunté en 1992-1993. La tentative de relance l'année suivante n'ayant pas les résultats escomptés, des conditions draconiennes d'octroi se voient appliquées pendant trois ans.

Les capacités d'autofinancement demeurant faibles, nombre de GIE, n'ayant pas accès au crédit institutionnel, ne peuvent mettre en route une nouvelle campagne, ce qui explique, en partie, la baisse des superficies cultivées. Toutefois, il convient de bien situer le contexte : il n'y a pas, à proprement parler, de problème de crédit. Tout GIE non endetté voit son dossier de demande de prêt accordé et continue à exploiter ses périmètres. Seul se manifeste un problème de fort endettement, commun à l'ensemble de la Vallée.

Figure 7
Emprunts auprès du Crédit agricole dans le département de Podor



Cet endettement grippe progressivement le processus productif et entrave la politique d'intensification. Il réduit ou empêche l'utilisation des intrants (engrais, herbicides, produits phytosanitaires). Il participe enfin à la quasi-disparition de la double culture (fig. 5), critère pourtant incontournable d'intensification des systèmes irrigués et une des voies pour améliorer la rentabilité des aménagements. En fait, la perception extensive de l'agriculture, antérieure à l'adoption de l'irrigation, subsiste dans beaucoup d'esprits. La terre irriguée s'avère trop souvent considérée comme un facteur abondant. La véritable double culture, c'est-à-dire deux cycles sur la même parcelle, se montre maintenant tout à fait exceptionnelle.

Comment expliquer un tel endettement ? Par les piètres performances agronomiques, certes. Mais, aussi, par une gestion financière désastreuse de la part des organisations paysannes. Ainsi nos observations en cours dans quatre villages du département de Podor, concernant vingt-trois groupements d'intérêts économiques, révèlent une organisation souvent ubuesque des comptes. Les fonctions exactes de chaque membre du bureau se montrent mal délimitées ou mal respectées. Plusieurs personnes détiennent les documents comptables, sans règle évidente de répartition. Souvent, personne ne sait qui possède les factures, les bons ou bordereaux, les cahiers de pesée. Le spectacle d'un sac de papiers en vrac, déversés à même le sol, laisse rêveur.

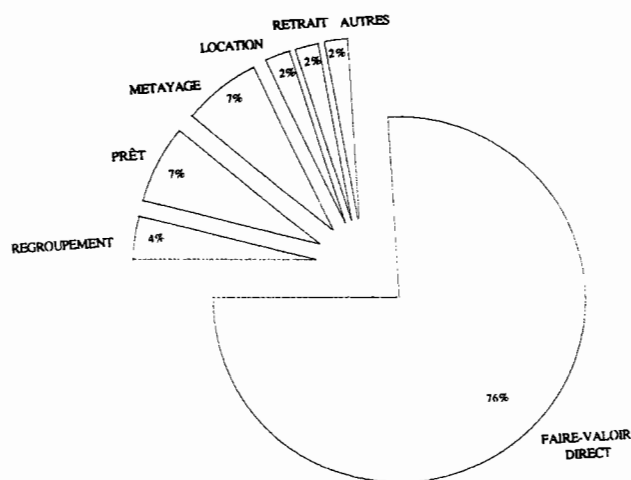
Outre le manque de transparence dans les comptes et quelques malversations, des manipulations comptables ressortent. Deux constantes se dégagent des comptes de campagne : la baisse alarmante des recettes des GIE et l'accroissement de leur endettement. Sur les vingt-trois GIE de nos quatre villages échantillons, seulement deux ne sont pas endettés, vis-à-vis de la CNCAS, d'une union de GIE ou de la Société de conserveries alimentaires du Sénégal (SOCAS) ! Cet endettement atteint 60 millions de francs CFA en 1997 pour les dix GIE d'un des villages suivis, soit 30 000 F par habitant, sans compter l'endettement individuel.

La police interne aux GIE, pour lutter contre les impayés de certains de leurs membres, apparaît parfois inexistante et, le plus souvent, inefficace. Le suivi, depuis trois

années agricoles de l'exploitation réelle des parcelles des vingt-trois GIE en question, révèle la faible part des retraits de parcelles : 2 % seulement des superficies cultivées (fig. 8). Encore, cette sanction contre les agriculteurs défaillants, demeure le plus souvent provisoire. Dès le remboursement de leurs dettes, les attributaires concernés récupèrent leur parcelle.

Nous constatons l'absence de trace de l'endettement individuel vis-à-vis des GIE. L'endettement cumulé des membres de certains GIE n'est pas connu avec précision. Les impayés anciens, absorbés par les autres agriculteurs, passent souvent aux oubliettes. Cette situation décourage certains membres dynamiques, lassés de constater que leurs versements couvrent les impayés des autres, qui adoptent une stratégie de fuite, en louant des parcelles de périmètres non endettés. Ces locations restent toutefois limitées : 2 % dans notre échantillon (fig. 8).

Figure 8
Tenure des parcelles exploitées dans les périmètres irrigués de quatre villages
du département de Podor (hivernage 1995 — contre-saison chaude 1998)
(Sources : Enquêtes)



5. L'eau, facteur abondant

Ces conclusions alarmistes se retrouvent dans la gestion technique des périmètres irrigués. Les observations, dans les mêmes quatre villages, montrent une mauvaise concertation dans les bureaux des GIE et une place écrasante du président dans le processus de décision. Il impose parfois ses volontés, assisté ou non d'un ou deux membres dynamiques. Les assemblées générales des GIE jouent rarement leur rôle et se limitent à entériner des décisions déjà arrêtées.

Les calendriers cultureux accusent fréquemment des retards alarmants, hypothéquant la récolte future. Cela résulte de la lenteur et de la complexité de la préparation d'une campagne, qui se conjuguent à celles de la constitution d'un dossier

d'emprunt. Ces retards deviennent la plupart du temps systématiques, et rares sont les périmètres démarrant une campagne à la date optimale.

Nous relevons également une déficience de maintenance des infrastructures hydrauliques. Les canaux bénéficient rarement d'un entretien, par manque de mobilisation collective ou de financement. Les habitudes prises, lors de l'encadrement rapproché de la SAED, ont beaucoup de mal à disparaître. Généralement, les périmètres irrigués semblent perçus comme relevant de l'extérieur et que seul un stade suffisamment avancé dans la dégradation de l'aménagement pourra ébranler la détermination d'un bailleur de fonds potentiel.

Ainsi, observe-t-on parfois des ruptures de canaux, qui provoquent un gaspillage de la ressource en eau. Aucun usage économe de cette ressource ne se dégage. Cette attitude s'explique par l'abondance de la disponibilité en eau, tout au long de l'année. Ceci provient de la construction de deux importants ouvrages : le barrage de Diama (1986) à l'aval, empêchant la remontée de sel en saison sèche et relevant le niveau du fleuve, celui de Manantali (1990), retenant l'eau en saison des pluies et assurant une disponibilité permanente en eau tout au long de l'année.

Le facteur eau demeure quasiment gratuit en tant que tel. Les redevances restent symboliques et ne sont pas toujours acquittées. Toutefois, la faible pente du fleuve implique le recours au pompage, dont le coût grève le compte d'exploitation des périmètres. La déficience de l'entretien du groupe motopompe provoque des pannes fréquentes, qui induisent des ruptures dans l'irrigation, voire même l'arrêt complet d'une campagne, comme pour l'oignon de contre-saison froide d'un des GIE observés.

Le caractère abondant de l'eau se répercute sur sa gestion collective. Les tours d'eau ne sont pas systématiques, ou mal suivis. Parfois l'accès à l'eau n'est pas limité dans le temps, l'utilisateur pouvant irriguer sa parcelle aussi longtemps qu'il le souhaite, la parcelle suivante devant attendre que la précédente achève son irrigation. Malgré tout, ces systèmes irrigués fonctionnent, grâce à un surcalibrage des canaux.

6. Des marges de progrès

Le cumul de ces constats alarmistes, tant aux plans institutionnel, organisationnel, technique ou financier, livre un tableau négatif de l'agriculture irriguée dans la vallée du Sénégal. Cela peut inciter à cesser des investissements sans fin, dont la rentabilité financière reste à démontrer. Le déclin observé depuis 1994 conforte une telle conclusion. Il convient toutefois de nuancer cette perspective par plusieurs éléments.

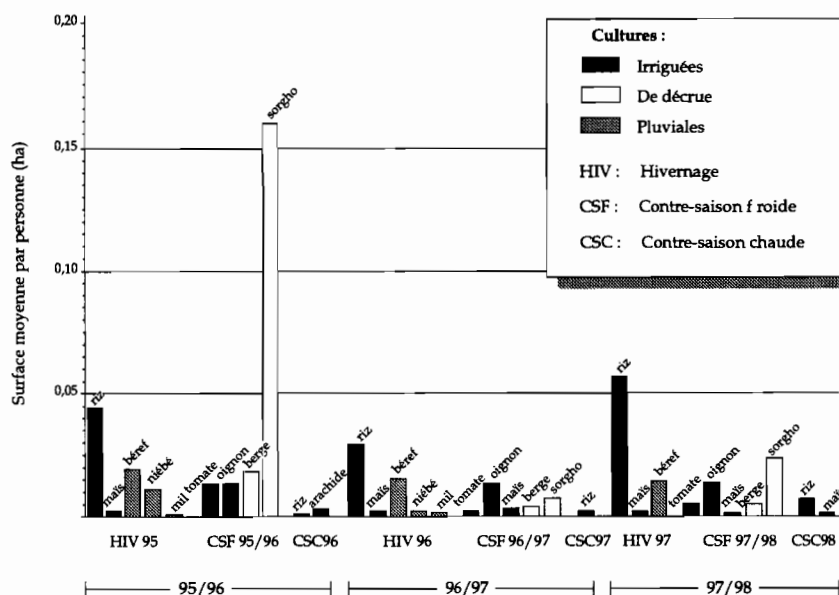
Tout d'abord, pourquoi ne retenir que le seul critère financier pour évaluer la rentabilité des aménagements hydro-agricoles ? L'enjeu dans la Vallée se situe beaucoup plus au plan géopolitique que strictement économique. La notion de « rentabilité sociale » permet une approche plus positive de la situation. Malgré ses échecs successifs, l'agriculture irriguée permet la fixation d'une part non négligeable des populations riveraines. L'abandon de la culture irriguée ne ferait que grossir les banlieues de Dakar ou des capitales européennes.

En fait, l'économie de la Vallée a amorcé, à partir de la fin des années 1980, une seconde reconversion, suite à un brutal revirement des contextes économique et

institutionnel. La dévaluation du franc CFA et la libéralisation complète de la filière riz en forment le point d'orgue. Cette seconde mutation de l'agriculture irriguée se réalise difficilement, mais se poursuit.

Le deuxième point positif, dans une perspective d'avenir, est la reprise de la culture irriguée, constatée depuis 1997 pour l'ensemble de la Vallée (fig. 1) et confirmée dans le département de Podor (fig. 2). Dans ce dernier, cette progression des superficies cultivées provient de la reprise du riz de contre-saison chaude, combinée à la poursuite de l'augmentation des superficies de contre-saison froide (fig. 6). Nous retrouvons ce phénomène encourageant dans nos quatre villages enquêtés (fig. 9).

Figure 9
Assolement dans quatre villages du département de Podor



Cette reprise de l'agriculture irriguée s'explique par le plan de relance de l'agriculture, décidé en juillet 1997. Dans le cadre du Financement de la production agricole (FPA), un moratoire est accordé à de nombreux GIE, étalé sur un à cinq ans selon le niveau des arriérés, sur la base d'un remboursement de 50 000 CFA par hectare et par an. Ce moratoire s'élève à 147 millions pour le département de Podor. Les effets se montrent encourageants, puisque, malgré un niveau d'emprunt élevé, le taux de remboursement s'avère satisfaisant : 92 % pour l'année de culture 1997/98 (fig. 7).

Enfin, d'énormes marges de progrès subsistent dans les systèmes irrigués actuels, qui permettent d'envisager une amélioration des résultats financiers. Ces marges existent tout d'abord au plan technique, dans l'entretien des périmètres, le respect des calendriers culturels optimaux, une meilleure conduite des opérations culturales. Ces marges sont patentées dans la gestion financière des GIE, où règne trop souvent une sympathique pagaille. Le principe incontournable selon lequel un emprunt se rembourse doit être progressivement assimilé. Les comportements récents par rapport au crédit montrent que l'évolution actuelle va dans le bon sens.

Bibliographie

- BÉLIÈRES J.-F., « Désengagement de l'État et dynamiques d'évolution de la riziculture irriguée dans le delta du fleuve Sénégal », Colloque international CNRS/CIRAD *Quel avenir pour les rizicultures de l'Afrique de l'Ouest*, Bordeaux, 4-7 avril 1995, Harvard, Legal, 1997.
- BÉLIÈRES J. -F., KANE A., « Aménagements hydro-agricoles publics et privés dans le delta du fleuve Sénégal : développement et perspectives », Colloque international CNRS/CIRAD *Quel avenir pour les rizicultures de l'Afrique de l'Ouest*, Bordeaux, 4-7 avril 1995, 1997, 16 p., 5 cartes.
- BOIVIN P., DIA I., LERICOLLAIS A., POUSSIN J.-C., SANTOIR C., SECK S.M., *Nianga, laboratoire de l'agriculture irriguée en moyenne vallée du Sénégal*, coll. « Colloques et séminaires », ORSTOM/ISRA, 1993, 562 p.
- BOUTILLIER J.-L., CANTRELLE P., CAUSSE J., LAURENT C., N'DOYE T., *La moyenne vallée du Sénégal*, Paris, Ministère de la Coopération, 1962, 369 p.
- CROUSSE B., MATHIEU P., SECK S.M., *La vallée du fleuve Sénégal, évaluations et perspectives d'une décennie d'aménagements*, Karthala, Paris, 1991, 380 p.
- LE ROY X., *Économies familiales, organisations paysannes et crédit*, Dakar, ORSTOM, 1997, 21 p., multigr.
- LE ROY X., *La place des cultures de décrue dans les systèmes de production irriguée*, Dakar, ORSTOM, 1997, 2 p., multigr.
- Ministère de l'Agriculture du Sénégal, *Déclaration de politique de développement agricole*, Dakar, 1994, 43 p., 19 p., annexes.
- Ministère de l'Agriculture du Sénégal, *Programme de réforme de la politique du riz au Sénégal : rapport de situation numéro 2*, Dakar, USAID/Sénégal, 1997, 55 p., multigr.
- Ministère des Relations extérieures, Coopération et Développement, *Évaluation économique de l'aménagement de la rive gauche du fleuve Sénégal*, Paris, Mission d'évaluation, Rapport général, 1982, 199 p., multigr.
- OSTROM E., *Crafting Institutions for Self-Governing Irrigation Systems*, San Francisco, Institute for Contemporary Studies, 1997, 111p., multigr.
- OSTROM E., SCHROEDER L., WYNNE S., *Institutional Incentives and Sustainable Development : Infrastructure Policies in Perspective*, Boulder, Westview Press, 1993, 266 p.
- POUSSIN J. -C., *Enquêtes Saed-DPDR. Point de vue agronomique, premières analyses*, Dakar, ORSTOM, 1998, 10 p., multigr.
- SAED, *La Riziculture dans la vallée du fleuve Sénégal : les marges de progrès*, 1996, 29 p., multigr.
- SAED, *Recueil des statistiques de la vallée du fleuve Sénégal. Annuaire 1995/1996*, 1997, 142 p.
- SOUMARE M.-A., *Évolution des systèmes de production agro-pastoraux de la moyenne vallée du Sénégal, approche géographique*, thèse doctorat 3^e cycle géographie, Dakar, Université Cheikh Anta Diop, 1997, 453 p., multigr.
- TARRIÈRE-DIOP C., *Les Organisations paysannes dans la dynamique du changement social : le cas de la moyenne vallée du fleuve Sénégal*, thèse doctorat Sciences sociales, sociologie, Université Paris I, Panthéon-Sorbonne, 1996, 765 p., multigr.
- VECLIN T., *Les Groupements d'agriculteurs face à la libéralisation au Sénégal, le cas des GIE de Guédé Village*, mémoire de DESS Économie du développement, Université Paris X, Nanterre, 1997, 143 p., multigr.

territoires en mutation

Revue de l'U.M.R. 6045 du C.N.R.S. "Mutations des territoires en Europe" Université Paul Valéry, Montpellier III

Mai 2000 **7**

Anne RIVIERE-HONEGGER
Thierry RUF
(sous la direction de)

APPROCHES SOCIALES DE L'IRRIGATION ET DE LA GESTION COLLECTIVE DE L'EAU

Démarches et expériences en France et dans le monde



**APPROCHES SOCIALES DE L'IRRIGATION
ET DE LA GESTION COLLECTIVE
DE L'EAU**

**Démarches et expériences
en France et dans le monde**

**Anne RIVIÈRE-HONEGGER
Thierry RUF
(Ouvrage collectif sous la direction de)**

En couverture : Photos de Thierry Ruf.

ISBN : 2-84269-376-0

ISSN : 1278-4249



9 782842 693763

150 FRF